

# Beschreibung

Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

- 10 In Sortiermaschinen für flache Sendungen werden die Sendungen gemäß der Bestimmungsorte (Anschrift) in entlang einer Sortierstrecke angeordnete und als Sortierendstellen bezeichnete Sortierfächer sortiert. Sobald ein Sortierfach im Laufe des Sortierbetriebes mit Sendungen gefüllt ist, muss es geleert
- 15 werden. Die Sendungen werden dabei manuell aus dem Sortierfach entnommen und in einen Behälter gelegt, der sich auf einem Halter befindet. Jedes Sortierfach besitzt einen solchen Behälter. Zum Befüllen wird der Behälter quer zur Sortierstrecke herausgezogen. Das Personal steht dabei seitlich am
- 20 Behälter vor der vorangehenden oder nachfolgenden Sortierendstelle. Bis ein Behälter endgültig gefüllt ist, kann es mehrere Füllvorgänge geben. Sobald der Behälter vollständig gefüllt ist, muss er abgeführt werden (DE 199 61 513 C1)
- 25 Dies geschieht häufig manuell. Der gefüllte Behälter wird angehoben und beispielsweise auf ein gegenüberliegendes Transportband oder in ein Regal gestellt. Diese Tätigkeit ist aufgrund des Gewichtes der gefüllten Behälter körperlich anstrengend.
- 30 Deshalb wurden Einrichtungen bekannt, welche die Belastungen für das Personal beim Füllen und Abtransport der gefüllten Behälter verringern (EP 1 243 349 A1, DE 199 01 444 C1). Diese sind aber nur geeignet für Sortiermaschinen mit Sortierendstellen in einer Reihe. Besitzt die Sortiermaschine zwei
- 35 Reihen übereinander angeordneter Sortierendstellen, sind die bekannten Lösungen nicht zu verwenden, da für die zweite Sor-

tierendstelle an der gleichen Stelle der Sortierstrecke kein Behälter bereit steht.

Der Erfindung liegt also die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einer Sortiermaschine mit zwei  
5 übereinander angeordneten Reihen von Sortierendstellen das Leeren der Sortierendstellen in Behälter und deren Zwischenspeicherung oder Abtransport mit geringem körperlichem Aufwand gestattet.

10

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Unterhalb jeweils zweier übereinander angeordneter Sortierendstellen befindet sich ein ausziehbarer Haltemechanismus  
15 zur Aufnahme zweier Behälter hintereinander, der zur Hälfte zum Füllen des vorderen Behälters oder vollständig zum Füllen des hinteren oder beider Behälter ausziehbar ist.

Dadurch stehen dem Operateur zwei Behälter zum Füllen beider übereinander befindlicher Sortierendstellen ergonomisch zur  
20 Verfügung, ohne den übrigen Ablauf beim Sortieren zu behindern.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

25

So ist es vorteilhaft, wenn der Haltemechanismus im vollständig ausgezogenen Zustand in annähernd gleicher Höhe an die Speicher- und Transporteinrichtung, die als Transportbahn parallel zu den hintereinander angeordneten Sortierendstellen  
30 verläuft, angrenzt. Dadurch ist die Überführung der Behälter auf die Transportbahn einfach ohne Kraftaufwand möglich.

Vorteilhaft ist es auch, den Haltemechanismus als Teleskopauszugsmechanismus auszuführen.

35

Um den Haltemechanismus hinsichtlich des Verschiebens der Behälter auf dem Haltemechanismus mit geringem Aufwand zu rea-

lisieren, ist es vorteilhaft, den Boden eben und mit geringem Reibungskoeffizienten auszuführen.

Um ein ungewolltes Verschieben der Behälter im Haltemechanismus während des Ausziehens des Haltemechanismus zu verhindern, weist der Haltemechanismus vorteilhaft ein Gestell mit drehbaren Rollen auf, auf denen die Behälter gelagert sind und zur Speicher- und Transporteinrichtung hin oder von der Speicher- und Transporteinrichtung weg auf dem Haltemechanismus verschiebbar sind. Die Rollen sind höhenmäßig so angeordnet, dass jeder Behälter in Ruhestellung zu einem Anschlag hin geneigt ist.

Dabei ist es ergonomisch besonders vorteilhaft, wenn jeder Behälter in Ruhestellung, an dem Anschlag gehalten, zur Speicher- und Transporteinrichtung hin geneigt ist.

Vorteilhaft ist es auch, die in Neigerichtung letzten Rollen für jeden Behälter in Ruhestellung so erhöht anzubringen, dass sie als Anschlag dienen, so dass spezielle Anschläge eingespart werden können.

Anschließend wird die Erfindung anhand der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel erläutert.

25 Dabei zeigen

FIG 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Sortiereinrichtung mit zwei übereinander angeordneten Reihen mit Sortierfächern und darunter in Ruhestellung auf einem Haltemechanismus befindlichen zwei Behältern,

FIG 2 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit halb ausgezogenem Haltemechanismus zur Entleerung des unteren Sortierfaches in den vorderen Behälter A,

FIG 3 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus zur Leerung des oberen Sortierfaches in den hinteren Behälter B,

5

FIG 4 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus während des Transportes des Behälters A auf eine Transportrollenbahn,

10

FIG 5 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus beim Abtransport des Behälters B auf die Transportrollenbahn.

15

Wie in FIG 1 dargestellt, besitzt die Sortiereinrichtung 1 zwei übereinander angeordnete Reihen nebeneinander befindlicher Sortierfächer 2,3. Für jeweils zwei übereinander angeordnete Sortierfächer 2,3 weist die Sortiereinrichtung 1 unterhalb der Sortierfächer 2,3 einen Haltemechanismus 4 auf, auf dem sich zwei Behälter A,B 9,8 hintereinander zur Aufnahme der Sendungen aus den Sortierfächern 2,3 befinden. Die Zieladressen, zu denen statistisch am häufigsten Sendungen verschickt werden, werden aus ergonomischen Gründen den unteren Sortierfächern 3 zugeordnet und in die oberen Sortierfächer 2 werden die Sendungen für diejenigen Zieladressen sortiert, die nicht so häufig Sendungen erhalten, d.h. wobei die Sortierfächer 2 nicht so häufig durch einen Operateur entleert werden müssen.

Der Haltemechanismus 4 ist mit einem Teleskopauszug maximal bis zu einer parallel zu den Sortierfachreihen angeordneten Transportrollenbahn 10 als Speicher- und Transporteinrichtung ausziehbar, von wo sie weiteren Stationen im Gesamtverarbeitungsprozess zugeführt werden.

Hat eines der Sortierfächer 2,3 einen bestimmten Füllgrad erreicht, so wird mittels eines Füllstandsensors ein Signal

ausgelöst und der Operateur leert das Sortierfach in einen Behälter A,B 9,8.

Um den manuellen Aufwand auch hierbei und beim Überführen auf die Transportrollenbahn 10 möglichst gering zu halten, werden  
5 die Sendungen aus dem unteren Sortierfach 3 (häufiger Wechsel) in den vorderen Behälter A 9 geladen und die Sendungen aus dem oberen Sortierfach 2 in den hinteren Behälter B 8. Wie zu erkennen sind die Behälter 8,9 auf/an den Rollen 5,6,7 so gelagert, dass sie in Richtung der Transportrollenbahn 10 geneigt sind und jeweils gegen die in Richtung der Transportrollenbahn 10 vorderste Rolle 7 stoßen. Dabei können diese Rollen 7 so angeordnet sein, dass sie sowohl eine Gewichtskomponente als auch eine zur Transportrollenbahn 10 gerichtete Kraftkomponente aufnehmen. Möglich ist auch, diese Rollen 15 7 so anzuordnen, dass sie nur den Behälterboden stützen und einen zusätzlichen Anschlag anzubringen. Durch diese Rollenanordnung haben die Behälter auf dem Haltemechanismus auch während dessen Bewegung eine sichere und stabile Lage. Wenn das Sortierfach 3 einen entsprechenden Füllgrad erreicht hat, muss es geleert werden. Dazu muss der Haltemechanismus 4 herausgezogen werden, was durch den Pfeil angedeutet wird. Da die Sendungen in den Behälter A 9 zu laden sind, wird gemäß FIG 2 der Haltemechanismus 4 halb ausgezogen, so dass die Sendungen durch den Operateur bequem in den Behälter A 9 gestapelt werden können. Durch die Schrägstellung der Behälter 25 8,9 haben auch die Sendungen im Behälter eine relativ stabile Lage zur vorderen schmalen Seitenwand des Behälters hin. Anschließend wird der Behälter A 9, falls er voll ist, durch weiteres Ausziehen des Haltemechanismus 4 zur Transportrollenbahn 10 bewegt, oder falls er noch nicht voll ist, wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben, was durch Pfeil mit zwei Spitzen angedeutet ist. Entsprechend FIG 3 ist das obere Sortierfach 2 so gefüllt, 35 dass es in den Behälter B 8 zu entleeren ist. Dazu wird der Haltemechanismus 4 vollständig ausgezogen und der Behälter B 8 beladen. Da kein Behälter 8,9 voll ist, werden sie

wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben und zwischengespeichert.

5 Wurde das untere Sortierfach 3 in den Behälter A 9 geleert und der Behälter A 9 ist voll, so wird der Behälter A 9 über die Rolle 7 gehoben und auf die Transportrollenbahn 10 gezogen (FIG 4).

10 In der FIG 5 ist dargestellt, dass anschließend der Behälter B 8, nachdem er aus dem Sortierfach 2 vollständig gefüllt wurde, ebenfalls aus seiner hinteren Position auf die Transportrollenbahn 10 gezogen wird.

Wird der Behälter B zuerst vollständig gefüllt, bevor der vordere Behälter A 9 voll ist, muss er an dem Behälter A 9 vorbei auf die Transportrollenbahn 10 gehoben werden.

15 Nachdem der oder die vollen Behälter A,B 9,8 den Haltemechanismus 4 verlassen haben, werden leere Behälter auf den Haltemechanismus 4 gestellt, der dann wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben wird.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behäl-  
tern (8,9) für sortierte Sendungen, die aus in zwei Rei-  
5       hen übereinander angeordneten Sortierendstellen (2,3) ei-  
ner Sortiereinrichtung (1) füllbar sind und die in eine  
Speicher- und Transporteinrichtung (10) überführbar sind,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass sich  
unterhalb jeweils zweier übereinander angeordneter Sor-  
10       tierendstellen (2,3) ein ausziehbarer Haltemechanis-  
mus (4) zur Aufnahme zweier Behälter (8,9) hintereinander  
befindet, der zur Hälfte zum Füllen des vorderen Behäl-  
ters (9) oder vollständig zum Füllen des hinteren Behäl-  
ters (8) oder beider Behälter (8,9) ausziehbar ist.
- 15       2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass der Haltemechanismus (4) im voll-  
ständig ausgezogenen Zustand in annähernd gleicher Höhe  
an die Speicher- und Transporteinrichtung (10), die als  
20       Transportbahn parallel zu den hintereinander angeordneten  
Sortierendstellen (2,3) verläuft, angrenzt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass der Haltemechanismus (4) einen  
25       Teleskopauszugsmechanismus aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass der Haltemechanismus (4) einen e-  
benen Boden mit geringem Reibungskoeffizienten zur Auf-  
30       nahme und zum Verschieben der Behälter (8,9) auf dem Hal-  
temechanismus (4) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass der Haltemechanismus (4) ein Ge-  
35       stell mit drehbaren Rollen (5,6,7) aufweist, auf denen  
die Behälter (8,9) gelagert und zur Speicher- und Trans-  
porteinrichtung (10) hin oder von der Speicher- und

Transporteinrichtung (10) weg auf dem Haltemechanismus (4) verschiebbar sind, wobei die Rollen (5,6,7) höhenmäßig so angeordnet sind, dass jeder Behälter (8,9) in Ruhestellung zu einem Anschlag hin geneigt ist.

5

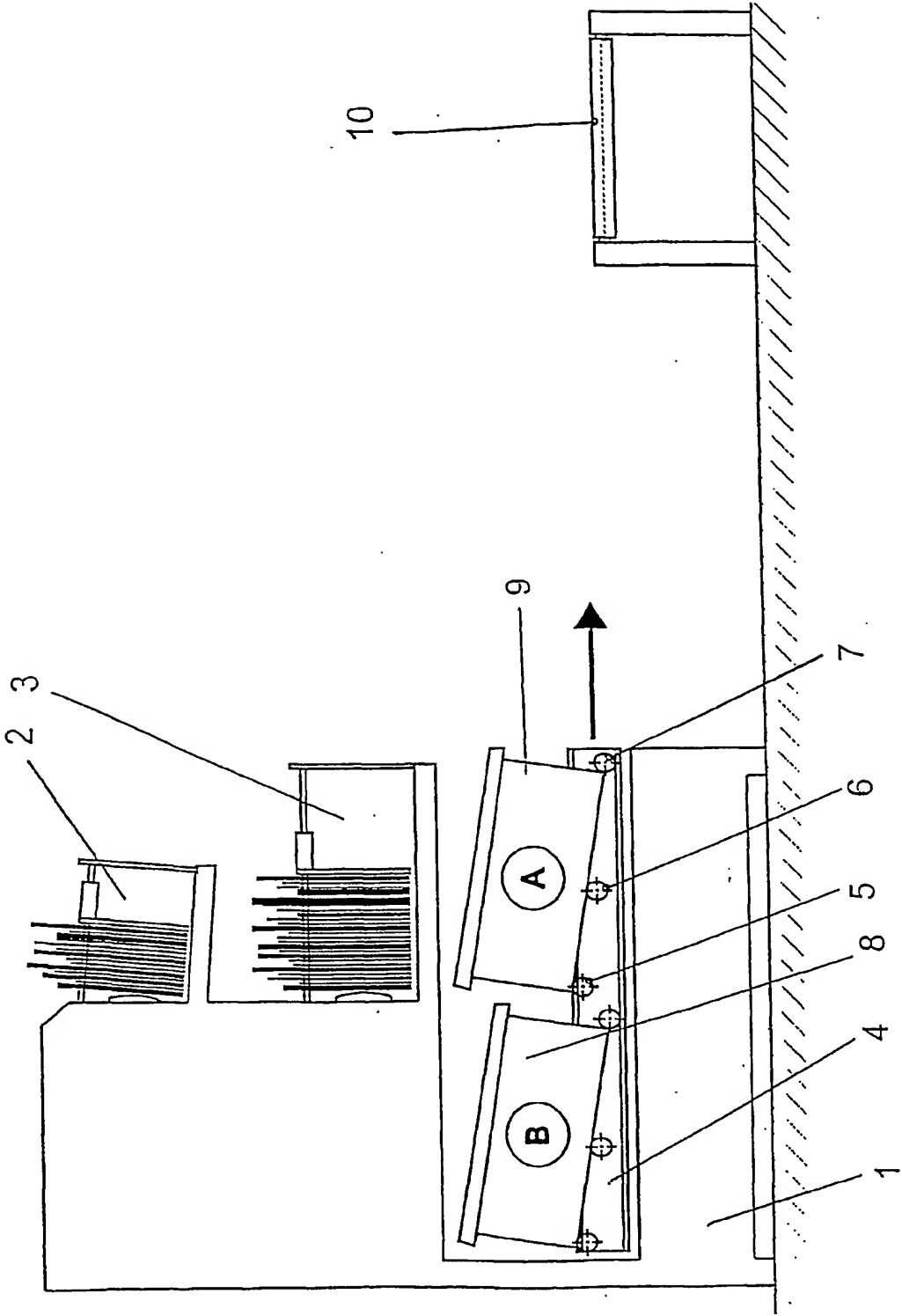
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass jeder Behälter (8,9) in Ruhestellung, an dem Anschlag gehalten, zur Speicher- und Transporteinrichtung (10) hin geneigt ist.

10

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass die in Neigerichtung letzten Rollen (7) für jeden Behälter (8,9) in Ruhestellung so erhöht angebracht sind, dass sie als Anschlag dienen.

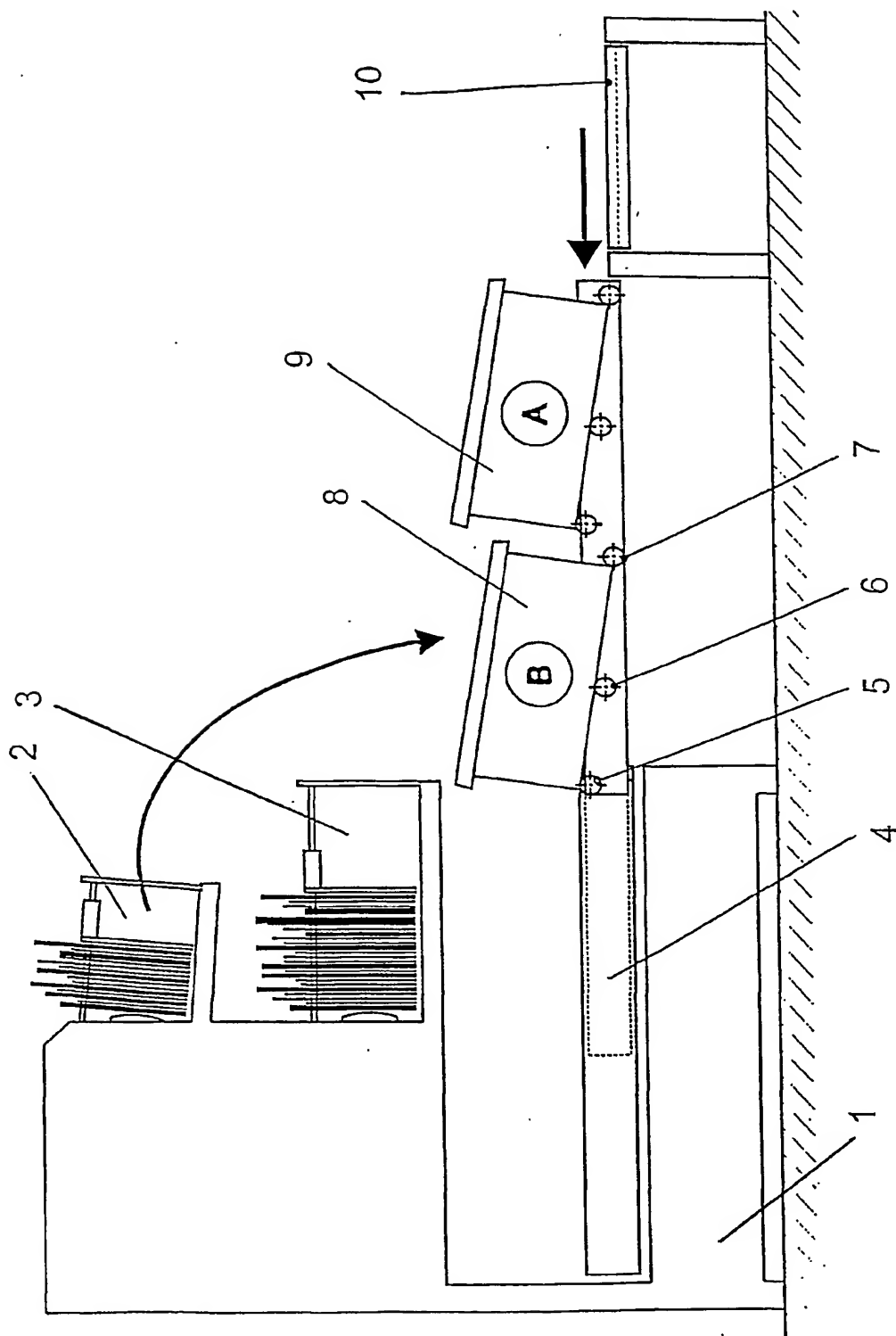
15







3/5





5/5

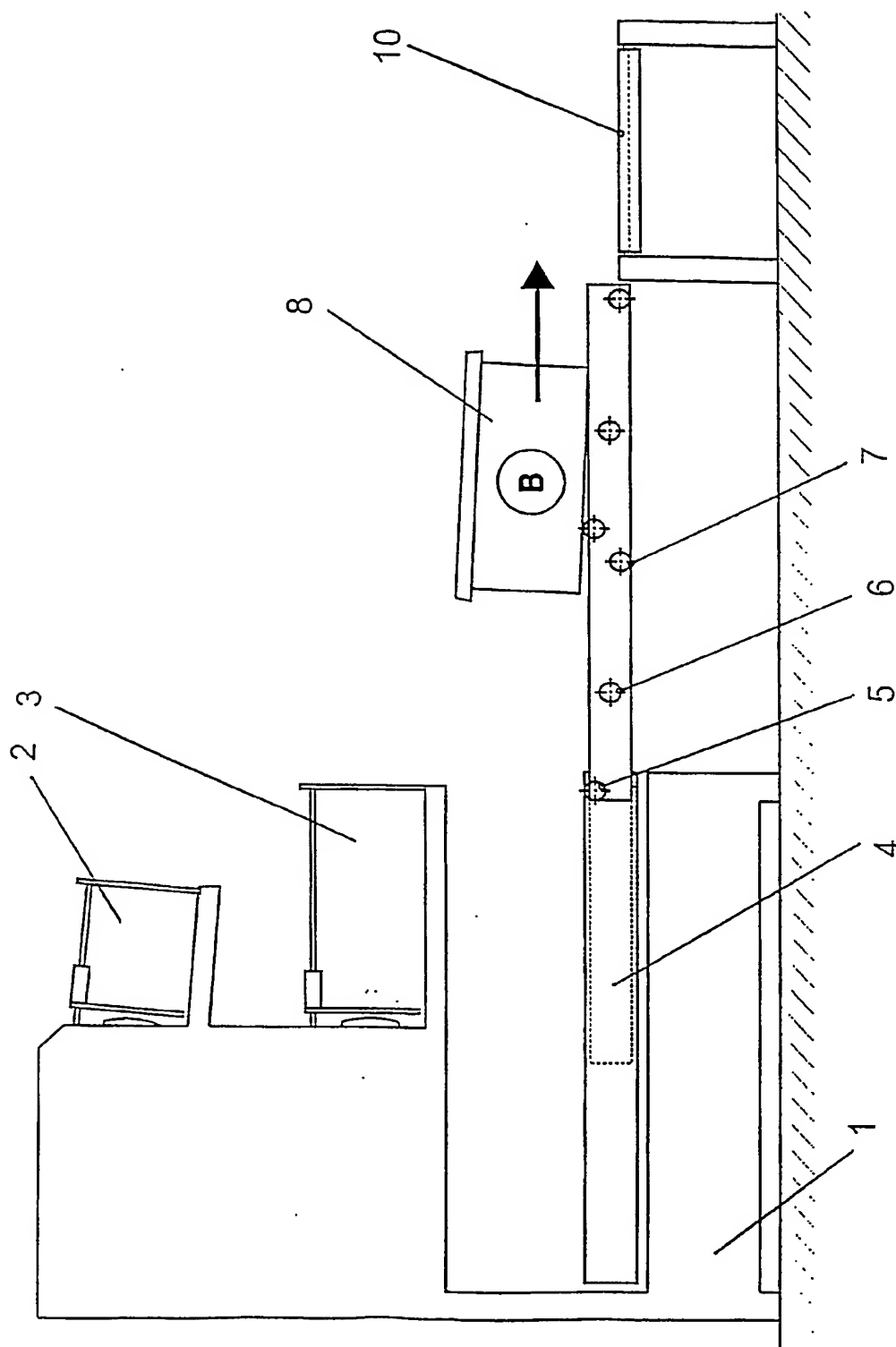


FIG 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/010387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B07C3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/070149 A1 (SCHERERZ HOLGER ET AL) 13 June 2002 (2002-06-13) figure 41	1
A	DE 199 01 444 C1 (SIEMENS AG) 24 February 2000 (2000-02-24) cited in the application the whole document	1
A	US 6 026 967 A (ISAACS ET AL) 22 February 2000 (2000-02-22) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 March 2005

Date of mailing of the international search report

16/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stroppa, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/010387

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2002070149	A1	13-06-2002	NONE		
DE 19901444	C1	24-02-2000	EP	1020234 A2	19-07-2000
US 6026967	A	22-02-2000	AU	2724797 A	22-10-1997
			CA	2250194 A1	09-10-1997
			EP	0891233 A1	20-01-1999
			EP	1012075 A1	28-06-2000
			WO	9736696 A1	09-10-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/010387

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B07C3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/070149 A1 (SCHERERZ HOLGER ET AL) 13. Juni 2002 (2002-06-13) Abbildung 41	1
A	DE 199 01 444 C1 (SIEMENS AG) 24. Februar 2000 (2000-02-24) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	US 6 026 967 A (ISAACS ET AL) 22. Februar 2000 (2000-02-22) das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. März 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/03/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stroppa, G



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/010387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002070149 A1	13-06-2002	KEINE	
DE 19901444 C1	24-02-2000	EP 1020234 A2	19-07-2000
US 6026967 A	22-02-2000	AU 2724797 A	22-10-1997
		CA 2250194 A1	09-10-1997
		EP 0891233 A1	20-01-1999
		EP 1012075 A1	28-06-2000
		WO 9736696 A1	09-10-1997